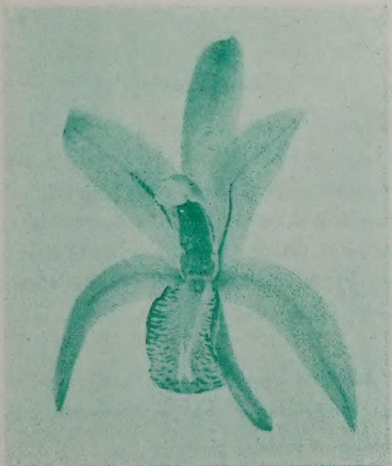
昭和三十三年十月十五日印刷 昭和三十三年十月二十日発行 (毎月一回二十日発行)

第 33 巻 第 10 号 (通巻 第 369 号) Vol. 33 No. 10

植物研究雑誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和 33 年 10 月 October 1958



津村研究所
Tsumura Laboratory
TOKYO

目　　次

Contents

〔表紙カットの説明〕 アキザキナギランの花 (前川)

〔Explanation of the cut in the cover〕 A flower of *Cymlidium javanicum* from Tsushima, Japan. The labellum is opened downwards. (F. Maekawa)

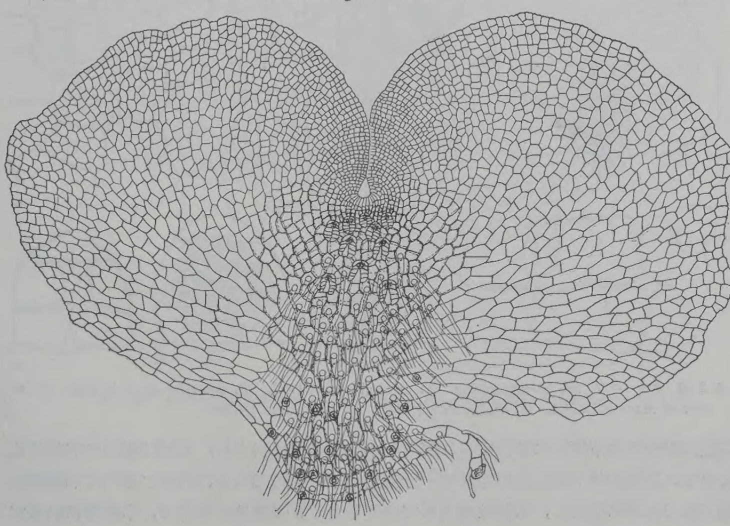
植　研　　Journ. Jap. Bot.

百 瀬 静 男*: **コウヤワラビ群の前葉体**

Shizuo MOMOSE*: Prothallia of Onocleoid ferns.

Onoclea および *Matteuccia* は，裸葉と実葉の別があること，実葉の羽片は反巻して胞子嚢群を包んでいること，胞子は葉緑粒を有すること等によつて標徴される特殊なシダの一群であつて，コウヤワラビ *Onoclea sensibilis*, クサソテツ *Matteuccia struthiopteris* およびイヌガンソク *Pentarhizidium japonicum* (=*Matteuccia orientalis*) の 3 種は，本群の代表的な種として知られている。これ等の種類の前葉体の形態や行動に関し，クサソテツについては，Campbell (1887, 1891), Lagerberg (1908), Wuist (1910, 1913), Mottier 1910, 1915, 1925, 1927, 1931), Karpowicz (1927), Döpp (1927) および Orth (1936) の研究によつて比較的よく知られているが，コウヤワラビについては，Campbell (1886), Black (1914), Wuist (1916), Hartt (1925) による多少の知見があるにすぎないし，また，イヌガンソクについては全く知られていない。この研究は，これらの種類の成熟した前葉体の形態を記載し，さらに，比較検討して異同を明らかにしようとするものである。

1) **クサソテツ** *Matteuccia Struthiopteris* Todaro

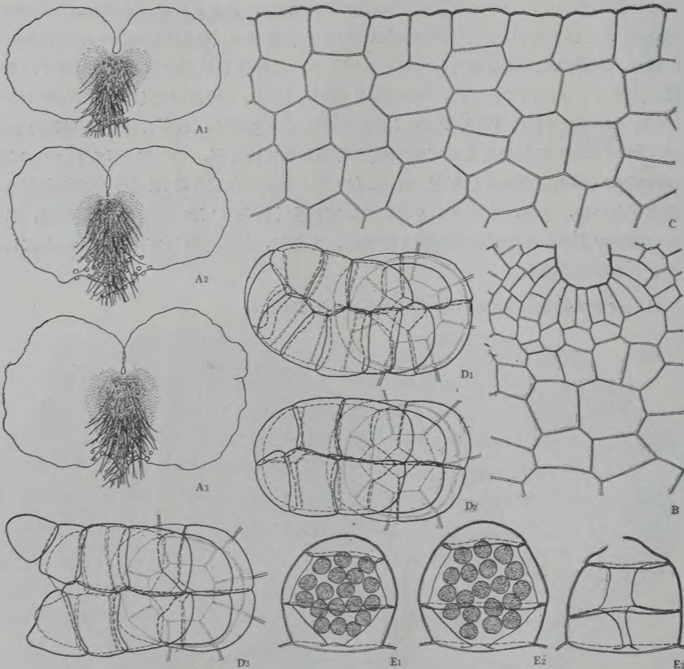


第 1 図 クサソテツの前葉体 Prothallium of *Matteuccia Struthiopteris* (×20).

* 文部省大学学術局. Higher Education and Science Bureau, Ministry of Education.

本種は，北海道・本州・四国・九州の山野に群生して多産し，広く北半球の温度に分布する。材料は，長野県産のものを使用し，東京産のものについても参照した。

前葉体は，横広い心臓形で，頂部中央は丸く深く急に彎入し，両翼片の内側辺は生長点の上方において互いに接近し，あるいは，相重なる。下部は丸く急に狭つて原糸体に移行する。原糸体は 3～5 個の細胞より成り，基原細胞は円柱状に胞子外設より突出し，

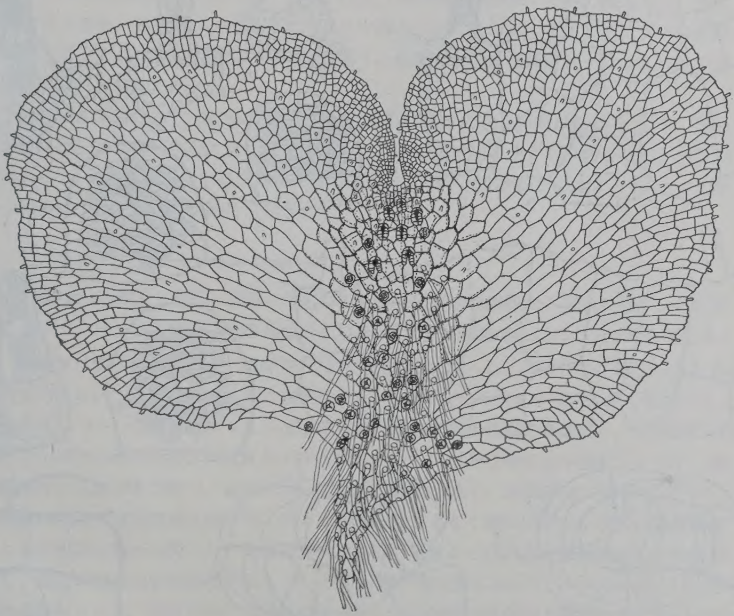


第 2 図　クサソテツ　*M. Struthiopteris.*　A. general aspect (×6), B. growing point (×160), C. part of margin (×160), D. archegonia (×240), E. antheridia (×240).

初生仮根はその下側方に着生する。両翼はやや蝶翼状に斜上し，翼縁は微かに不整波状をなす。翼細胞は不規則な等方形で，分裂列はやや明瞬である。翼縁の細胞は不規則な等方形で側方に突出し，縁側は彎入して凹形をなす。仮根は淡褐色で，中軸帯に沿うて中褥の中部以上にまで亘つて生じ，上方は造卵器と混生する。中褥は下面底部から始まり，頂部生長点に達する倒卵形の褥をなし，4～5 層の丸味ある方形の細胞よりなる。

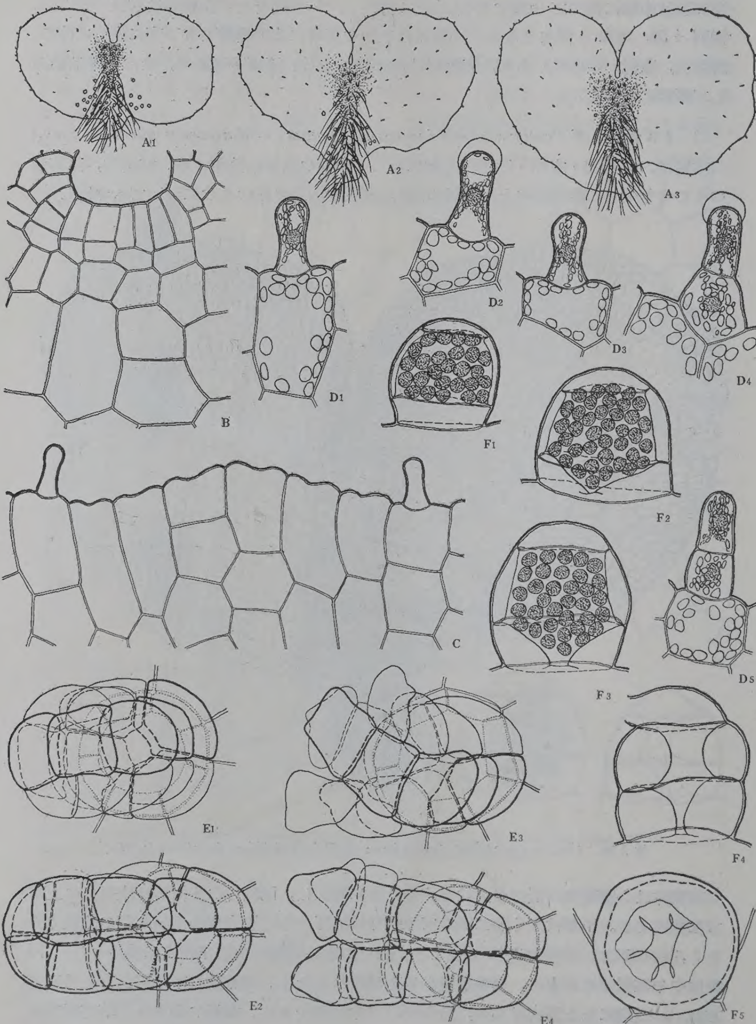
造卵器は中軸に集つて中褥の中部以上に群生し，4 系列をなす頸細胞は前列 5〜7 個，後列 4 個，稀に 5 個よりなる。造精器は中褥の下部に造卵器群より下方に隔つて生じ，球形で，直径 83〜92μ あり，底細胞は環細胞と殆んど等幅・等高で，その上膜は陥没して底膜に達する。

2) **イヌガンソク** *Pentarhizidium japonicum* Hayata (=*Matteuccia orientalis* Trev.)
本種は，北海道・本州・四国・九州に産し・東亜の温帯に分布する。材料は，東京産のものを使用し，群馬県水上産，静岡県伊豆産及び広島県産のものについても参照した。



第 3 図　イヌガンソクの前葉体 Prothallium of *Pentrahizidium japoicum* (×20).

前葉体は心臓形で，頂部中央は丸く深く急に彎入し，両翼片の内側辺は生長点の上方で相接近する。下部は丸く急に狭つて原糸体に移行する。原糸体は 3〜4 個の細胞よりなり，基原細胞は円柱状に胞子外殻より突出し，初生仮根はその下側方に着生する。両翼はやや蝶翼状に斜上し，翼縁は微かに不整波状をなす。翼細胞は不規則な方形乃至長方形で，長形になる傾向があり，分裂列はやや明瞭である。翼縁の細胞は，等方形或は


A1
A2
A3
B
D1
D2
D3
D4
F1
F2
C
F3
D5
E1
E3
F4
E2
E4
F5

長形で側方に突出し，その縁側は彎入して凹形をなす。翼縁および両面には腺状突起を散生する。腺状突起は短い棍棒状で，長さ45〜60μ. 幅は中央部において 17〜23 μ あり，小形の葉緑粒を含み，核は突起の中央に位置する。帽は球形で突起の上部を包み，上方に厚い。しばしば，上下の 2 細胞からなることがあり，この場合には，下位の細胞は内容において営養細胞との中間的性質を示す。仮根は淡褐色で，中軸帯に沿うて中褥の中部以上にまで亘つて生じ，造卵器と混生する。中褥は下面中途より始まり，頂部生長点に達する倒卵形の褥をなし，3〜4 層の丸味ある等方形の細胞よりなる。 造卵器は中軸に集つて中褥の上部に数個群生し， 4 系列をなす頸細胞は前列が 5 個，後列 3〜4 個の細胞よりなる。造精器は，中軸帯に沿うて中褥の上部にまで亘つて生じ，上方では造卵器群と混生し，球形で，直径 60〜92μ あり，底細胞は通常は環細胞より低く，その上膜は陥没して底膜に達する。

本種の前葉体は，1）翼細胞および翼縁の細胞は長形になる傾向があること，2）翼縁および両面には腺状突起を散生すること。 3）中褥は下面中途より，始まりやや小形であること，4）造卵器は中褥の上部にまで亘つて生じて造卵器群と混生すること —— 等の標徴によつて前種と明瞭に区別される。

3） **コウヤワラビ** *Onoclea sensibilis* L.

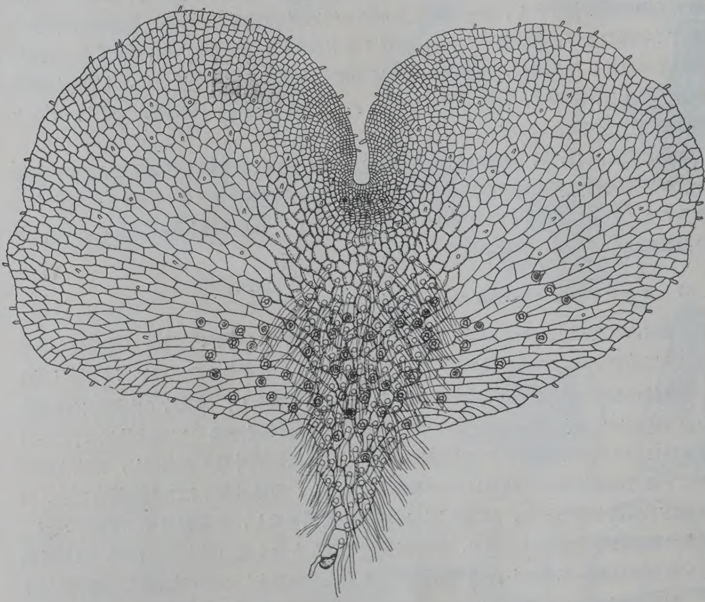
本種は，北海道・本州・四国・九州のやや湿地に普通の種類で，東亜の温帯から北米に亘つて分布する。材料は長野県産のものを使用し，東京産のものについても参照した。

前葉体は横広い心臓形で，頂部中央は丸く深く急に彎入し，両翼片の内側辺は生長点の上方において平行であるか或は相接近する。 下部は丸く狭まつて原糸体に移行する。原糸体は 3〜4 個の細胞よりなり基原細胞は円柱状に胞子外殼より突出し，初生仮根はその下側方に着生する。両翼はやや蝶翼状に斜上し，翼縁は微かに不整波状をなす。翼細胞は不規則な等方形で，縁部においては膜は波状をなし，分裂列はやや明瞭である。翼縁の細胞は等方形或は長形で，側方に突出することなく縁は殆んど平滑で，縁膜は殆んど平坦或は微かに彎入し，側膜は波形である。翼縁および両面には腺状突起を散生する。腺状突起は短い棍棒状で長さ 42〜60μ，幅は中央部において 18〜20μ あり，小形の葉緑粒を含み，核は突起の中央に位置する。帽は球形で突起の上部を包み，殆んど等厚である。仮根は褐色で，中軸帯に沿うて中褥の中部にまで亘つて生ずる。中褥は下面底部より始まり，頂部生長点に達する倒卵形の褥をなし，5〜6 層の丸味ある細胞よりなる。造卵器は中褥の上部生長点に近く群生し，4 系列をなす頸細胞は前列が 5〜6 個，後列が 4 個の細胞よりなる。造精器は前葉体の下部に翼部にまで拡つて生じ，造卵器

第 4 図 イヌガンソク *P. japonicum*. A. general aspect (×6), B. growing point (×160), C. a part of margin with glandular hairs (×160), D. glandular hairs at margin (×160), E. archegonia (×240), F. antheridia (×240).

より下方に隔つている。球形で直径 80～100 μ あり，底細胞は環細胞と等幅・等高で，その上膜は陥没して底膜に達する。

本種の前葉体は，1) 翼細胞の膜は縁部において波形をなし，2) 翼縁の細胞は殆んど側方に突出することなく，したがつて縁は殆んど平滑であり，3) 造精器は前葉体の下部に翼部にまで拡つて生ずる傾向があることは前記の 2 種類と区別する顕著は性質で

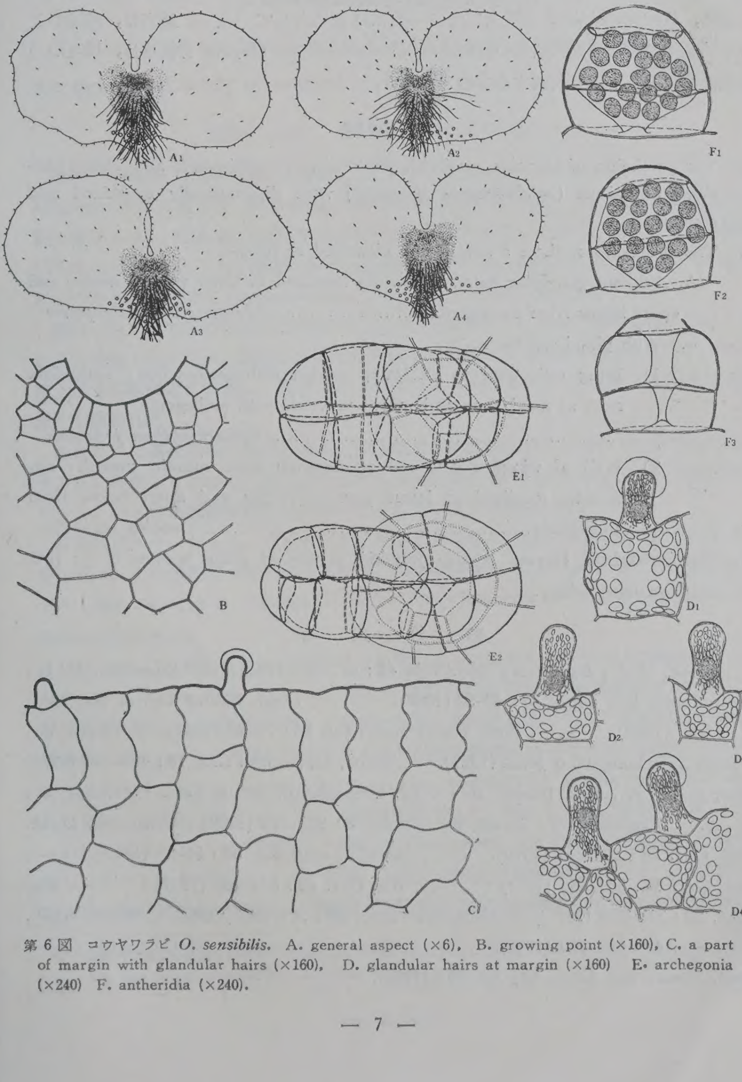


第 5 図　コウヤワラビの前葉体 Prothallium of *Onoclea sensibilis* (×20).

あり，更に，クサソテツとは腺状突起があることおよび翼細胞や翼縁の細胞は長形になる傾向があること等により。また，イヌガンソクとは造精器群は造卵器群より下方に隔つて生ずることによつて明確に区別される。

以上の 3 種類を代表種とするコウヤワラビ群の分類に関し，Diels (1898) は Polypodiaceae I. Woodsieae 2. Onocleinae, Christensen (1938) は Polypodiaceae subfam. VIII. Onocleoideae, Ching (1940) は Onocleaceae とし，Copeland (1947) は Aspidiaceae に含めてその最初に置いているが，いずれもコウヤワラビを基準種とする *Onoclea*

とクサソテツを基準種とする *Matteuccia* に分類している。しかし，イヌガンソクの前葉体は前述のように顕著な特徴によつてクサソテツと明確に区別され，これ等の3種類



第6図 コウヤワラビ *O. sensibilis*. A. general aspect (×6), B. growing point (×160), C. a part of margin with glandular hairs (×160), D. glandular hairs at margin (×160) E. archegonia (×240) F. antheridia (×240).

の前葉体の異同関係は殆んど対等に評価される。このことは Bower (1928) の胞子体の形態学による異同関係の評価と結論的に一致する。故早田教授 (1928) は，主として中心柱の解剖学的基礎にもとずいて，イヌガンソクを *Matteuccia* から分離して独立の属と認め，*Pentarhizidium* を設立したが一般には認められていない。筆者は，前述のような前葉体の形態の異同関係の評価から *Pentarhizidium* Hayata を復活し，以上の 3 種類はそれぞれの属を代表するものと考える。

Summary

1. The prothallia of *Onoclea sensibilis*, *Matteuccia Struthiopteris* and *Pentarhizidium japonicum* (=*Matteuccia orientalis*) were diagnostically examined and compared.
2. The prothallia of these 3 species are identified as follows:
   - A. Without glandular hairs, antheridia localized at lower part of thallus and apart below from archegonia ....*Matteuccia Struthiopteris*
   - B. With glandular hairs
     - 1) Wing cells tend to elongate, margin celluloso-notched; antheridia arise at axial zone and mixed upwards with archegonia .... *Pentarhizidium japonicm*
     - 2) Wall of wing cells waved at marginal zone, margin smooth; antheridia localized at lower part of thallus and apart below from archegonia ....*Onoclea sensibilis*
3. **Pentarhizium** Hayata is also justified as a good genus because of its prothallium morphology.

参 考 文 献

Black, C. A., Bull. Torry Bot. Club. **41**: 617-620 (1914). Campbell, D. H., Bull. Torrey Bot. Club. **13**: 49-52 (1886). ——, Mem. Boston Soc. of Nat. Hist. **4**: 17-52 (1887). ——, Bull. Torrey Bot. Club **18**: 73-80 (1891). Döpp, W., Pflanzenforschung H. 8 Jena. (1927). Hartt, C. E., Bot. Gaz. **79**: 427-440 (1925) Karpowicz, W., Bull. Intern. d. l'Acad. Polonaise d. Sci. et Lett. 1927, Ser. B.: 1~26. Lagerberg, T., Svensk Bot. Tidskr. **2**: 229-276 (1908). Mottier, D. M. Bot. Gaz. **50**: 209-213 (1910). ——, Jahrb. f. wiss. Bot. **56**: 65-83 (1915). ——, Bot. Gaz. **80**: 331-336 (1925). ——, Bot. Gaz. **83**: 224-266 (1927). ——, Bot. Gaz. **92**: 218-223 (1931). Orth, R., Planta **25**: 104-150 (1936). Wuist, E. D., Bot. Gaz. **49**: 216-219 (1910). ——, Physiol. Research **1**: 93-132 (1913). ——, Bull. Torrey Bot. Club. **43**: 365-383 (1916).

木村雄四郎*・故小林芳雄・黒須 玉**:

カルダモム類生薬の研究 (4)

Yushiro KIMURA・late Yoshio KOBAYASHI & Tama KUROSU: Pharmacognostical study of vegetable drugs of Cardamom groups (4).

縮砂について (On the Bastard Cardamom)

縮砂 (Amomi Xanthioidi Semen) は英名で Bastard Cardamom として知られ, Zingiberaceae に属する *Amomum xanthioides* Wallich の種子で, 果皮は暗褐色の柔刺を帯びるが, 市場品は通例果皮を剝いだ種子塊である。わが国では一名東京縮砂 (Tonkin-syukusya) 又は唐縮砂 (Kara-syukusya) といい, 種子塊がこわれて個々の種子になつたものは縮砂仁 (Syukusya-nin) 又は砂仁 (Sya-nin) といわれている。

縮砂は主として漢方後世派の要薬で, 芳香性健胃薬とし, 消化不良, 腹痛, 嘔吐, 噫気及び慢性下痢に用い, 現在わが国では家庭薬の原料として需要の多いもので, 1886年第1版日本薬局方に収載し, 第2版から削除されていたが, 1955年第2版国民医薬品集に収載された。

われわれは東亜市場に於けるカルダモム類生薬の成分を研究の傍らその異同を明かにするため図説をまとめていたが, たまたま国民医薬品集の改正に際し, 縮砂の規格設定につき, いささか調査検討をしたのでここにその概要を報告する。

縮砂はビルマ, シャム, カンボジア, ヴェトナム等に分布する茎の高さ約 2m に至る多年草で, その植物については例えば K. R. Kirtiker & B. D. Basu 等[1] の記載があり, また生薬については A. Tschirch, F. Berger, A. Viehoerver 等[2] の文献があるが未だこの類の図説がない。

1942 年木村の調査によれば縮砂の主産地はシャム及びヴェトナム (当時仏領インドシナ) の Tonking 州で, シャムは Korat 高原東部河川流域の湿地帯及び Pattani の森林地帯に野生し, 夏期に成熟した果実を採取し果皮を剝ぎ, 生石灰を散布して乾燥し毎年10月頃バンコック市場に出荷されるが年間の生産量については詳しい統計を欠いている。またヴェトナム Tonking 州では Backan を主産地とし Choba 及び Laichou 地方に産し, 年間約 200 Ton がハノイ市場に集荷され, 何れも香港に輸出された。

われわれはバンコック市場から Bastard Cardamom として輸出する縮砂を現地で入手し, これをサイゴン, ハノイ, 広東, 上海, 天津及び東京市場で入手した縮砂並に上海自然科学研究所から寄贈された縮砂と生薬解剖学的比較研究を行つたが上記東亜の市

*,** 日本大学理工学部薬学科教室 Pharmaceutical Institute, College of Science and Engineering, Nihon University, Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo.

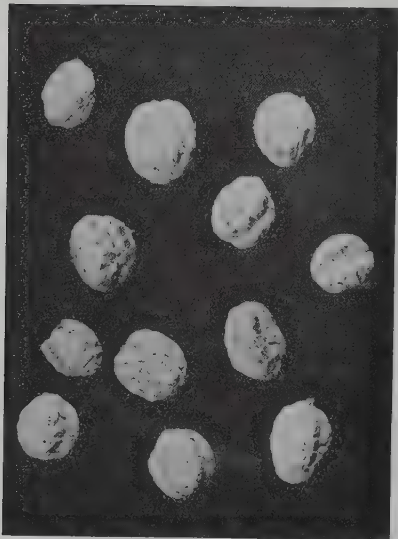


Fig. 1. Bastard Cardamom in Bangkok drug market (×1)

場品には往々帯皮縮砂を見る外，形状並に組織等に於てほとんど相違がなく，ほぼ単一なものと認められた。

しかしわれわれがバンコック市場の縮砂から水蒸気蒸溜によつて得た精油は第1表に示す通り旋光性がなくまた刈米博士等[3]が先に東京市場の縮砂から得た3種の精油もその諸恒数に於て多少の相違があり，それが単に産地又は採取期によるものか否かはなお精査を要するところである。

なお刈米博士[4]によれば縮砂油の主成分は右旋カンフル，右旋ボルネオール，酢酸ボルネオール，リナロール，ネロリドール等であるが，われわれの得た縮砂油の成分については目下研究中であり別に報告する。

東亜市場に於ける縮砂の性状はおおむね次の通りである。

第1表　縮砂油の恒数比較表

	木村・黒須	刈米・吉田		
生薬入手先	バンコック	東京・金原商店	東京・金原商店	東京・菅井商店
精油含量	約3%	1.5～3%		
香気	樟脳様	樟脳様	一種特有	樟脳様
比重	d^{30}_{20} 0.929	d^{20}_{20} 0.940	d^{20}_{20} 0.888	d^{13}_{13} 0.933
旋光度	0	$1dm^{20}+38.2°$	$15°+18.6°$	$13°+44.6°$
屈折率	n^{15}_{D} 1.4687	n^{18}_{D} 1.4741	——	n^{13}_{D} 1.4777
酸価	1.37	0.5	0.2	0.8
鹸化価	165.3	113.0	17.8	61.3
ヨウソ価	54.12	——	——	——

性状：縮砂は果皮を剝いだほぼ球形又は楕円形の種子塊で，長さ 1〜1.5 cm 径 0.8〜1cm である。外面は灰褐色〜暗褐色を呈し，しばしば生石灰を散布して乾燥するため白粉を帯びている。種子塊は薄い膜壁で3室に分れ，各室に 10〜20 個の種子を包有し，個々に分離しやすい。種子は多角形で顆粒状を呈し，表面に多数の細かい突起があり，長さ 3〜5 mm，径約 3 mm である。種子を縫線に沿うて縦断した断面は細長く，ヘソは深くくぼみ，合点はややくぼんでいる。種皮は暗褐色，外乳は白色で，淡黄色の内乳及び胚を包み，胚は細長い。質は堅くかめば特異樟脳様の芳香があり，味は辛い。



Fig. 2. Fruits of Bastard Cardamom (×1)

種子の構造：仮種子を剝いだ種子の中央部横断面を鏡検するに種皮は厚さ約 200μ に達し，5種の細胞層からなり，最外層は表皮細胞で波状のクチクラを被むり，半径性に細長い楕円形の断面を示し，厚さ約 60μ，巾 15μ で密に1層をなし，稀に2層をなすことがある。その縦断面及び表面視では明かに繊維状を呈し，通例長さ 200〜300μ で小さい裂隙様の膜孔がある。第2層は接線方向にきわめて長い1層の薄膜柔細胞よりなり，第4層と共に色素層で不斉に圧縮された数層の柔細胞は暗褐色の内容物を充たし，抱水クロラール液でほとんど変化を認めない。第3層は油細胞層で横に長い方形巨大な細胞で厚さ約 25μ，長さ約 70μ に至り，黄褐色の油状物及び無色透明の油滴を含み，アルコールに溶け，エーテル，クロロホルムには直ちには溶けない。第5層は石細胞が柵状に配列し，内方の膜は厚化し，外側にわずかに円形の内腔があり，各細胞は長さ約 25μ，巾約 12μ である。石細胞層に次で外乳との間には薄いクチクラ層があり外乳はやや厚膜性多角形で外方は半径の方向にやや長い柔細胞で中に球形の澱粉粒を充たし，また修酸カルシウムの単結晶を認める。内乳は薄膜多角形の柔細胞でゼリー様の内容物が大半を占め，微細な蛋白質顆粒及び少量の澱粉粒を包有する。外乳と内乳との接続する細胞はおおむね圧縮されて接線方向に細長く，また内乳の最外部の1層は所々スダン III で赤く染まる内容物を認める，胚は薄膜多角形の柔

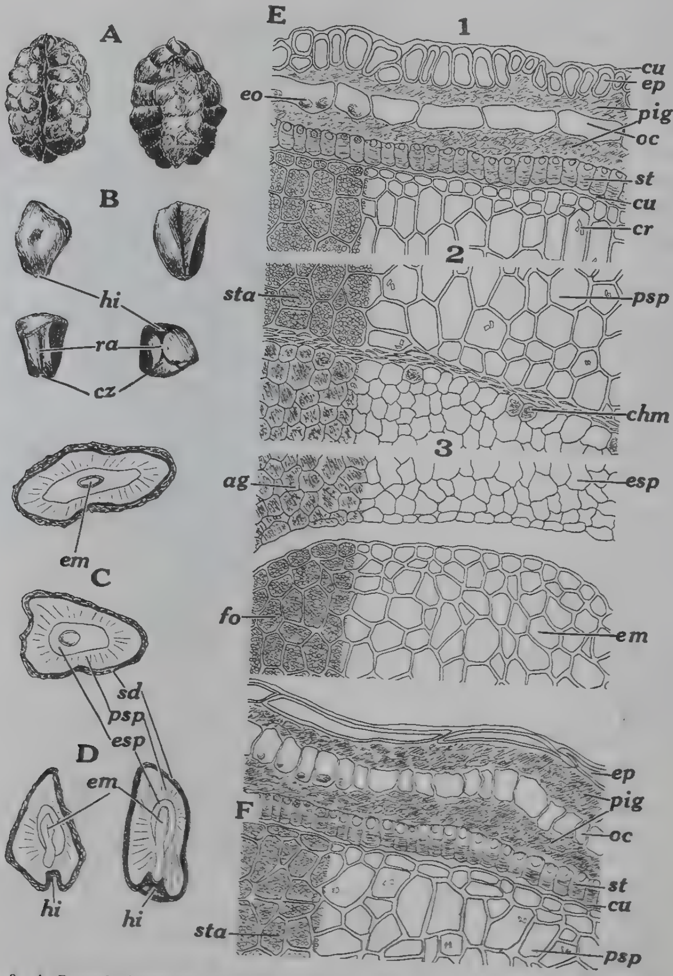


Fig. 3. A. Bastard Cardamom (Amomi Xanthoidi Semen). B. Seeds of Bastard Caradamom. C. Parts of transverse section of seeds. D. Parts of longitudinal section of seeds. E. Parts of transverse section of seeds, 1: outer, 2: middle, 3: inner part from the top. F. Longitudinal section of outer part of seed.

細胞で多量の脂肪油を含んでいる。

なお本研究の概要は1954年4月第7回日本薬学大会に報告した。

本研究に際し調査の機会を与えられた日本学術振興会並に故慶松勝左衛門先生に謝意を表し，また貴重な標品を恵与された京都大学教授木村康一博士に感謝する。

文献： 1) K. R. Kirtiker & B. D. Basu: Indian Medical Plants: 1255 (1918). 2) A. Tschirch: Handbuch der Pharmakognosie Bd. 2: 1086; F. Berger: Handbuch der Drogenkunde Bd. 3: 136 (1952); I. H. Burkill: A Dictionary of the economic products of the Malay peninsula: 912 (1935). 3) 刈米達夫・吉田芳信：薬学雑誌 **50**: 545 (1938). 4) 同上.

略字解

ag: aleuron grain, ari: aril, cr: crystal, chm: chromoplast, cu: cuticule, cz: chalaza, em: embryo, eo: essential oil, ep: epidermis, esp: endosperm, fo: fat oil, hi: hilm, oc: oil cell, p: parenchyma, pc: pericarp, pd: peduncle, pig: pigment layer, pep: perisperm, ra: raphe, sd: seed coat, st: stone cell, sta: starch grain.

---

† 石戸谷勉氏の逝去を悼む

† Dr. Tsutomu Ishidoya (1906～1958).

東北薬科大学教授・理学博士・石戸谷勉氏は10月1日・癒着性腸閉塞症で手術後，急性肺炎を併発し急逝された。行年73歳であつた。

博士は1906年札幌農学校森林科の出身で，つとに朝鮮総督府につとめ山林課技師として朝鮮の植林事業に関与し，また故中井猛之進教授の指導のもとに朝鮮植物の調査に協力された。

その後京城薬学専門学校講師，京城帝国大学講師を経て，中華民国北京大学教授となり，爾来本草学を研究の傍ら朝鮮・満洲・中国及び蒙疆地区に於ける漢薬市場を踏査して漢薬基源の同定に力を致し，学界に多数の報文を発表された。

とりわけ『北支那の薬草』及び『chinesische Drogen』全4巻はもつとも著名である。

終戦後東北薬科大学教授及び日本大学工学部薬学科講師を経てこの4月再び東北薬大の教授に就任され，去月6日仙台市に於ける日本生薬学会東北大会の席上きわめて元気で『支那上古本草についての概要』を講演されたばかりであつた。謹んで弔す。

（木村雄四郎）

□バラーノソ著南信四郎訳 **アフリカの旅** 東京ベースボール，マガジン社発行スポーツ新書 78 pp. 218. 地図 1 ￥180 (1957. 5月)。ソヴイエトの植物学者が1954年に巴里で開かれた第8回国際植物学会議に出席し，仏領西アフリカへのエキスカーションに参加した際の紀行文。ニジエル・セネガル両河の上流にまたがるギネアの熱帯降雨林とサバンナにわたり北緯 10°～5° の間をシトロエンを駆つて見学しているが，原著は子供向きだというのにこたえて訳文も易しくなつている。素描の挿画も入り西アフリカの植物相の概念をつかむによい。たゞ植物名がロシア語そのまゝであるのもあり，西アフリカの植物をロシアとしてみることになるのは不便で目にさす。しかし最近この地域が独立し，すぐにソ聯が承認したのと思い合せてよむと一層興味がわく。（前川文夫）

Hiroshi INOUE*: **Regeneration of the leaf of *Acrobolbus ciliatus***

井上 浩*: *Acrobolbus eiliatus* の葉の再生

It is a well known fact that the leaf cells of bryophytes have the reproductive ability, and many reports on the regeneration have been published. Those studies were summarized by Fulford (1956), recently. She concluded that the reproductive pattern of the leaf cell essentially follows that of the sporeling. In this repsect, it may forward the knowledges on sporeling pattern as well as reproduction to study the regeneration of leaf cell in those species whose sexual reproduction are unknown.

Acrobobus ciliatus has been known only in sterile condition, except for my short description on male plant (Inoue 1956). Therefore, it may be considered that the reproduction of this species is in asexual way by the regeneration of leaf cell or others, as noted by Schuster (1958). This way may be suspected by the fact that the leaves are more or less caducous and the marginal cells of leaves have the ability to become rhizoids. However, in natural habitat and also among herbarium materials, the regenerative plantlets of this species can be hardly found.

The present study was undertaken in order to clear the regenerative ability, the pattern of regeneration, and the pattern of rhizoid formation of this species.

The materials used for this study were collected at Ōchigawa, Chichibu, Saitama Pref., on July 21 and Nov. 3, 1957. They were cultured for about a month before the treatment. The leaves were dissected away from both newly produced shoots and old ones. The leaves were washed with distilled water three times; then they were placed on sterilized filter paper moistened by glucose solution (1%) or on glucose agar (1.5% agar in 1% glucose solution) in petri dishes. The pH of the media were adjusted to 6.0 or 7.0. The petri dishes were placed at a distance of 45 cm. from a fluorescent lamp under the laboratory temperature.

Observation and Discussion

1) Rhizoid formation of marginal leaf cell: Rhizoids were mostly formed on the leaves dissected away from a new shoot, and the formation took place in 6

* Botanical Institute, Faculty of Science, Tokyo University of Education, Otsuka, Tokyo.
東京教育大学理学部植物学教室。

weeks after the treatment. Stages of the rhizoid formation are shown in figs. a-c. At first, the rhizoid initial cell cannot be distinguished from other cells. By 0.1% neutral red, however, it is stained faintly reddish, while other cells are not. As the initial cell becomes large in size, the chloroplasts are dissolved and become granular, and the protoplasm is stained more reddish by 0.1% neutral red. The initial cell elongates to right angle to the leaf margin and the cell wall of elongated portion is thickened gradually. After the dissolution of the chloroplasts, the oil-bodies of the initial cell remain as they were before; but they disappear at the stage that the cell wall is thickened. This cell elongates to a marginal rhizoid.

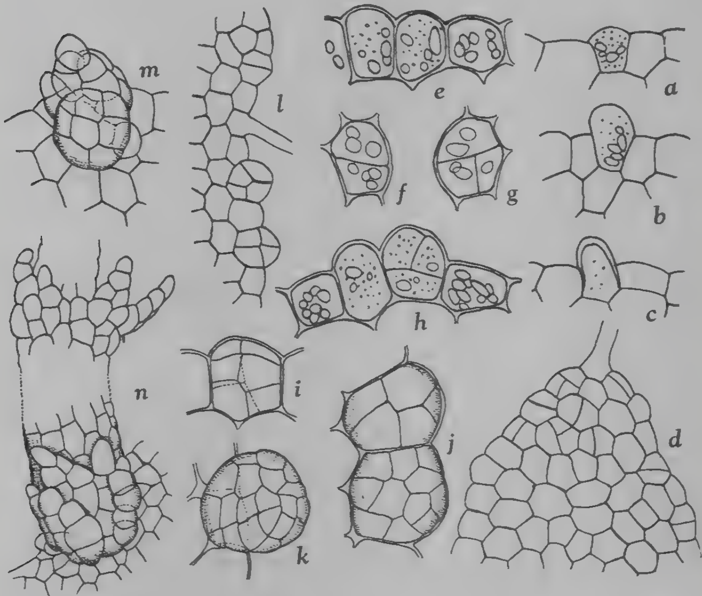
2) Regeneration from leaf cell: The first sign of the regeneration was seen after about a month from the treatment. The cells from which reproductions occur are restricted to the leaf margin and the apical part of leaf lobe (figs. d. l). At first, the cell contents become granular and the nucleus becomes conspicuous. The oil-bodies usually remain as before, but some of them become granular and disappear (figs. e, h). The first cell division takes place radially or tangentially to the leaf margin. Before this stage the cells hardly change its size. The initial cell gradually bulges and the cell divisions take place several times in the framework of the original cell (figs. i, j). The cells within the original cell may considerably vary in number, sometimes as many as 15. As a result of the successive cell divisions the cells are pushed out of the surface of leaf by the other inner cells (fig. k); thus a globose pile of cells (regenerant protonema) which resembles a gemma in appearance is formed on leaf margin and apex of leaf lobe.

The leafy shoot develops from the distal tip of globose protonema (fig. m). The primary leaf (fig. n) which arises just above the apex of globose protonema is triangular but occasionally very rudimentary. The juvenile leaf (fig. n) is distinctly bifid, and the underleaf never occurs. No rhizoids are observed in both regenerants and protonema.

At the earlier stage of the development of the protonema the oil-bodies are not formed; after the pile of cells is developed they are formed within the cells of protonema. The oil-bodies are very small (about 2μ in size) and 4-6 per cell, faintly brownish gray in color, and the inner granules are usually obscure.

From the above study, it can be said that the leaf cell has rather strong ability to regenerate. This fact may serve to conclude that the actual reproduction of this species is in asexual way by the regenerant from leaf cell, as Schuster (1958, p. 45, foot note 33) noted; "This species reproduces asexually by tardily and sporadically

caducous leaves." As eventually regenerants or gemmalings are not observed in field, there remains a question whether the above-mentioned regeneration actually occurs in field or not.



Rhizoid formation (figs. a-c) and regeneration (figs. d-n) of leaf cell of *Acrobolbus cilliatus*. For explanation see text. Figs. a-c, e-k, and m, x 360; figs. d, l, and n, x 160.

The pattern of regeneration of this species follows that of the *Nardia*-type sporeling. The rhizoids on leaf margin may have nothing to do with the regeneration of leaf cell. The presence of the ability to produce rhizoid on leaf margin, however, may indicate that the histological differentiation of leaf-margin and stem is not definitive. The rhizoid initial cell and regenerative cell cannot be distinguished from the other or from ordinary cells. But the fact that the rhizoid initial cell is stained by neutral red seems to indicate that protoplasm of the rhizoid initial cell is not the same as other cells physiologically. Therefore, it is considered that the differentiation of rhizoid initial cell and regenerative cell follows another pattern

at ealier stage. Probably, the protoplasmic change may occur in the rhizoid initial cell to show special affnity to neutral red.

Summary

Leaf cells of *Acrobolbus cilliatus* whose sexual reproduction is unknown have strong ability to regenerate. The regenerative pattern follows the *Nardia*-type sporeling. The cells from which regeneration take place are restricted to leaf margin and apex of leaf lobe. The rhizoid initial cells which are also restricted to leaf margin cannot be distinguished from their neighbouring cells, but they have special affinity to neutral red, and by which they are stained reddish.

I am much indebted to Dr. S. Hattori and Prof. H. Ito for their kind guidances and many suggestions.

Literature cited

Fulford, M. (1956) Phytomorph. **6** : 1–235, f. 1–236. Inoue, H. (1956) Journ. Jap. Bot. **31** : 340–344, f. 1–2. Schuster, R. M. (1958). Bryologist **61** : 1–66.

Appendix: Taxonomic note

Japanese *Acrobolbus titibuensis* (Hatt.) Hatt. is essentially conspecific with *A. ciliatus*.

Acrobolbus cilliatus (Mitt.) Schiffn. Nat. Pfl. -fam. **1** (3) : 86 (1893).—*Acrobolbus rhizophyllus* Sharp, Bryologist **39** : 1 (1936)—*Leiocolea titibuensis* Hatt. Journ. Jap. Bot. **19** : 197, f. 17 (1943)—*Acrobolbus titibuensis* (Hatt.) Hatt. loc. cit. **26** : 96 (1951); Bryologist **54** : 113(1951), **syn. nov.**

Therefore, this species distibutes disjunctively as follows:

India (Sikkim-Himalaya). Japan (Kyushu, Shikoku, Honshu), and North America (N. Carolina, Tennessee).

摘　　要

Acrobolbus ciliatus はインド，日本[3]，北米に各数ヵ所が生育地として知られているが，徒来本種の生殖器官についてはほとんど知られていない。筆者は先年秩父産の資料にもとずいて雄の植物をかんたんに記載したが，雌の植物はその後になつてもどこからも報告されていない。徒つて本種が有性的な方法でふえることは先づないと考えられ

3) 日本産の *A. titibuensis* は北米，インドのものと同一種である。徒来は日本、北米，インドのものは各々別種とされていたが，三種が非常に近似であることはすでに服部博士も指摘している。ごく最近 R. M. Schuster は北米のもの (*A. rhizophyllus*) をインドのものと同一種とした。

る。最近 R. M. Schuster (1958) は本種が葉の再生による無性生殖を行うことを，葉が比較的ちぎれ落ち易い性質から考えているが，今回の研究はこの Schuster の考えを支持するものであろう。すなわち葉辺の細胞および葉頂部の細胞に比較的再生力が強いことがわかつた。しかし自然状態においては本種の葉には再生的な無性芽等が発見されていないので，実際にこのような葉細胞の再生による無性的な方法が行われているかどうかはなお問題として残る[4]。

葉細胞の再生パターンは Fulford (1956) のいう *Nardia*-type である。また本種の葉辺に生ずる特殊な仮根と再生細胞との関係についてみると，仮根のない葉でも容易に再生することから，両者には直接的な関係がないといえる。仮根の原基細胞は最初は他の細胞と形態的には区別されないが，仮根分化が始まつていると neutral red で仮根原基細胞のみが染まる。染まる濃さは分化が進むほど濃くなる。一方再生細胞は分化を始めても染色されない。このようなことから仮根の原基細胞と再生細胞とは分化の初期に原形質内の生理的パターンの変化が全く異なる方向に起るものと考えられる。また葉辺の仮根は茎に生ずる仮根とその染色性その他の性質が同じであることから，茎の細胞と葉辺部の細胞との組織的分化は明確ではないということができると考えられる。

4) このことに関連したことであるが東京都の丹波村で採集した本種は茎の下部（比較的古い部分）にたくさんの小さな側枝を出しているものが多かつた。このような現象（これは茎からの再生と考えられる）も無性的なふえ方として有利な方法であろう。

○アゼスゲ節について（秋山茂雄） Shigeo AKIYAMA: Adequate name for sect. Acutae of *Carex*.

本節は *Carex acuta* L. をふくみ，Section 名には古来 Acutae が用いられていた。それで筆者が“極東亜産スゲ属植物 1955”の原稿をかきだしたのは15年以上昔であつたので，つい Sect. Acutae を用いてしまつたのであるが，命名規約によりこれは Sect. Carex とすべきものであるので下記のように訂正させていただきます。

Carex (Typus: *Carex acuta* L.) Sect. **Carex**

Sect. Acutae Fries, Corp. Fl. Suec. 191 (1835).

Sect. 25. Acutae Akiyama, Car. Far East Reg. Asia: 71 (1955).

□吉川純幹: 日本スゲ属植物図譜（II） A5 pp. 139 図版 70

本書は本誌33巻2号で大井博士が紹介された第1巻の続巻で，タニガワスゲ他70種を図説し，図版の対照頁が説明になっている。すべて前記大井氏の紹介の通りである。いま両巻をあわせると140種のスゲが見られることになり更に続巻を合せば日本のスゲの大部分がわかることになるので続巻刊行のため更に努力するよう著者と発行者に期待する。

J. Yoshikawa: **Icones of Japanese Carex,** Vol.**2**. 139 pp. incl. 70 pls. (1958) Publ. by Hokuriku-no-Shokubutsu-no-Kai, c/o Botanical Institute, Faculty of Science, Kanazawa Japan. （久内清孝）

千原光雄*： 本邦暖海産緑藻類の生活史に関する研究 (7) ランソウモドキ属の有性生殖について**

Mitsuo CHIHARA*: Studies on the life-history of the green algae in the warm seas around Japan (7). On the sexual reproduction *Collinsiella***

緑藻ランソウモドキ属 *Collisiella* は Setchell & Gardner (1903) により設けられた属でその体構造の類似から多くの場合 *Palmella* 属又は *Prasinocladus* 属等と近縁と考えられている (West, 1916; Setchell & Gardner, 1920; Printz, 1927; Smith, 1944; etc.) が，くわしい考察は生殖，発生及び生活史がよくわかつていないので行われていない。

ランソウモドキ属の生殖に関して Setchell & Gardner (1903, 1920) は，*C. tuberculata* で "游走子嚢 (?) は体の表面に近い細胞の変成したもので，8–16 個の，時にそれ以上の数の游走子を含む" と記している。また遠藤 (1903) は *C. tuberculata* (= *Echallocystis willeana*) と *C. cava* (= *E. cava*) において "游走子嚢 (配偶子嚢 ?) は栄養体構成細胞の内容の分化によつて生じ，游走子 (配偶子 ?) の数は母細胞の大きさにより左右される" と述べている。これら双方の観察結果はほぼ一致するが，いずれにしても単に生殖器官を見たというに過ぎず，従つて游走胞子の行動や機能は全く不明である。ランソウモドキ属の生殖についての観察はこれら以外にはない。

筆者はランソウモドキ属 3 種 (*C. tuberculata* Setchell & Gardner ランソウモドキ (瀬川，1956)，*C. japonica* (Yendo) Printz **コツブランソウモドキ** (新称)，*C. cava* (Yendo) Printz **シワランソウモドキ**(新称)) について，その生活史を解明する目的で，九大瀬川宗吉博士御指導の下に，主として培養実験と野外観察による研究を続けているが，ここでは 3 種について得られた有性生殖の結果を報告したい。

材　　料

実験に用いた材料は夫々次の地点から得た。ランソウモドキ及びシワランソウモドキ—静岡県下田町鍋田湾附近，コツブランソウモドキ—三重県志摩町御座及び越賀。

まず天然において藻体の発育過程を継続観察することにより季節的消長と生殖時期を確認し，ついで実験室内で生殖についての実験や培養による成長経過の観察を行つた。

実 験 と 観 察

(1) 天然における観察　シワランソウモドキは潮間帯上・中部の岩上又は転石上に

* 東京教育大学臨海実験所・静岡県下田町 Shimoda Mar. Biol. Sta., Tokyo Univ. of Education, Shimoda, Shizuoka Pref.

** 下田臨海実験所業績 106 号

生育し，生育帯はヒトエグサ *Monostroma nitidum* と同位か又はやや下方で，藻体は干潮時には露出して乾燥する。コツブランソウモドキの生育帯はそのやや下方の場合が一般である。これらに対しランソウモドキの生育帯は潮間帯上部であるが，きまつて潮溜りか又は水気のある場所で，干潮時にも藻体は完全に乾出することはない。

生育の盛期は3種類ともに冬である。くわしく観察することのできたランソウモドキとシワランソウモドキについて述べると，11月下旬 -12 月に肉眼で認められる幼体が出現するが，翌年 1 月 -2 月と進むにつれて漸次成長し，3月には最大となり，ランソウモドキは径 1–3 mm，シワランソウモドキは径 3–4 cm，に達するものが普通に見られるようになる。成熟の盛期は 2–3 月である。しかし 1 月又は 4 月にも成熟個体は見られる。游走胞子を放出すると藻体は溶けるようにして消失し，5月以降から秋にかけては，藻体は見られないのが普通である。

（2） 成熟体と配偶子嚢　藻体は成熟するに従い黄色を増してくる。配偶子嚢は栄養体の構成細胞がそのまま変成したもので，配偶子は原形質の分化によつて生ずるが，この際配偶子嚢内に作られる配偶子の数は配偶子嚢の大きさにより決定される。即ち表面近くの小形の細胞では通常 4 個の配偶子形成を見るが (Fig. 1, A. B. C.)，中央部の大形の細胞となるにつれてその数は増加し，8–16–32 個となる (Fig. 1, A.B.C.)。尚仮根状に伸長した細胞には配偶子の形成を見ないのが普通である。

（3） 配偶子とその接合　配偶子の放出は3種類ともほぼ1潮の周期で行われる。くわしく観察できたシワランソウモドキのそれは大潮から数日後の早朝である。尚この現象はほぼ同帯位に生育するヒトエグサと大体一致する。

配偶子は図に示したように長卵形で体内に1眼点と色素体をもち更に前端突起部に長さ 12–15μ の 2 本の鞭毛をもつ。(Fig. 1, E.–J.)。走光性は強い正で，活潑に游泳する。大きさは，種類と，性によりやや差がある。

	＋	－
ランソウモドキ	7.5–9.4μ×2.5–3.7μ	6.3–8.1μ×2.5–3.5μ
コツブランソウモドキ	7.3-8.7 ×2.5-3.7	6.2–8.1 ×2.5–3.5
シワランソウモドキ	6.8-8.7 ×2.5-3.5	6.2–8.0 ×2.5-3.7

同一個体に作られた配偶子間では接合現象は全く見られなかつたが，幾つかの藻体からの配偶子間のかけ合せ実験で容易に接合子を作ることができる、即ち雌雄異株である、接合部位は側部と側部の場合が最も多いが、先端と先端の場合もかなり観察される (Fig. 1, K. L. M.)。

接合子は弱い負の走光性を示し，活潑であるが不規則な回転運動を伴う游泳を続ける。そしてまもなく基質に着生し球形となる (Fig. 2, A. B. C.)。接合子には2眼点，2色素体が明瞭に認められる。



Fig. 1. A.—C. Various gametangia. D. Surface-view of emptied fertile cells with aperture. E.—G. Female gametes. H.—J. Male gametes. K.—M. Conjugation of gametes. A. E. H. K. —*C. tuberculata*. B. F. I. L.—*C. japonica*, C. D. G. J. M.—*C. cava*. (×1200)

接合の機会を逸した配偶子は雌雄共に更に長い間游泳を続ける。その時間は1昼夜以上に及ぶことも稀ではない，しかしこのような配偶子も遂には接合子同様，基質に着生して球形となる (Fig. 2, L. M. N.)。

尚ランソウモドキ属3種のいずれにおいても，その巨視的な体に游走子的游走胞子の形成されることは全く無かつた。

（4） 接合子とその発育　球形の接合子の一端に突起ができて伸長し，一般に接合子

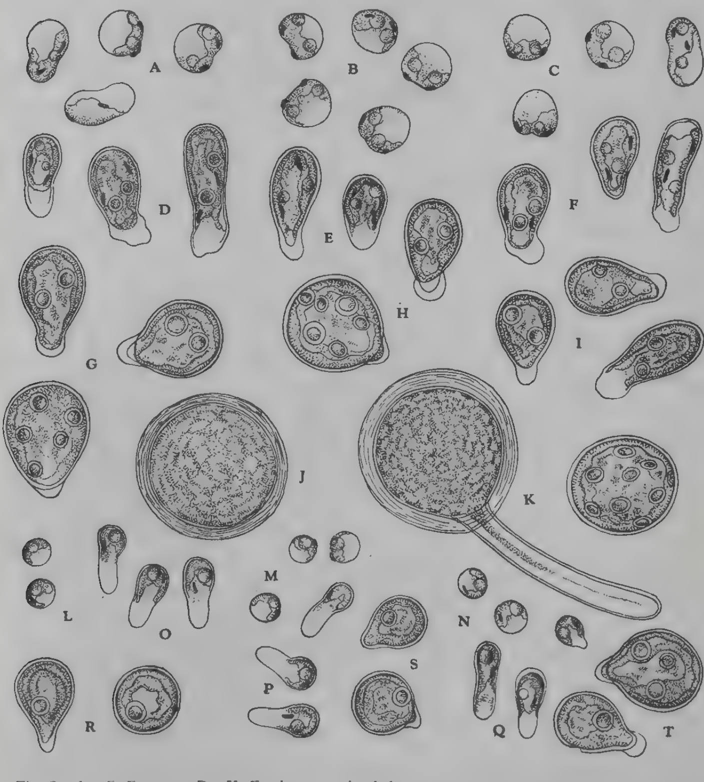


Fig. 2. A.—C. Zygotes. D.—K. Further growth of the zygotes. L.—T. Parthenogenetic development of gametes. A. D. G. J. L. O. R.—*C. tuberculata*, B. E. H. M. P. S.—*C. japonica*, C. F. I. K. N. Q. T.—*C. cava*. (A—F. ×1200, G—K. ×400, L—Q. ×1200. Z—T ×400.)

の径程度の長さとなる。この部分には色素体等は殆ど存在しない (Fig. 2, D. E. F.)。一方原胞子の部分は徐々に成長して楕円形乃至棍棒状となる。しかし細胞分裂は全く起らない。日を経るにつれて眼点は消失するが，ピレノイドは分裂して増加し，葉緑体は濃緑色となつて体内に充満する。そして体は漸次増大し，細胞膜は厚くなる。

約3箇月後のものを観察した処では，その形態は球形のものが最も多く，次いで楕円形，棍棒状等であつた。これらの形態は培養条件によりかなり変異を生ずる。なお初期に存在した附着器官状の突出部は殆どなくなつているものが多い (Fig. 2. J. K.)。時に仮根状の部分をもつものもある (Fig. 2. G. H. I.)。このような厚膜の接合子はその後徐々に径を増す以外に，肉眼的には顕著な変化を示すことなく夏季高温時を過す。

やがて海水温の低下し始める 9 月 -10 月となるに及び，この厚膜嚢状接合子は最大となり径 40-60μ に達する。そして体の一端に突起を伸長させる。この突出部は巾 10-15μ で，長さは嚢状体の径の 1-2 倍となる (Fig. 2, K.)。突出部は放出孔であつた。

なお接合をしなかつた雌雄配偶子は，ともに接合子の場合とよく似た経過を示す。それらの初期は 1 眼点, 1 色素体, 1 ピレノイドで，接合子とは明かに区別ができるが，後には外観上殆ど差異がなくなつてしまう (Fig. 2, R. S. T.)。

考　　察

ランソモドキ属の生殖に関して，さきに Shetchell & Gardner (1903, 1920) 及び遠藤 (1803) は *C. tuberculata* と *C. cava* で游走胞子は栄養体を構成する細胞の内容の分化によつて形成されることを記述し，更に遠藤は形成される胞子の数は母細胞の大きさにより異なることを述べているが，これらの点に関しての筆者の結果は全く一致した。しかし Setchell & Gardner 及び遠藤，ともに游走胞子の機能等に関しては全く確認しておらず，前者は **"Zoospore (?),"** 後者は **Zoospore (Gamete ?)"** の語を夫々用いて表現している。ランソウモドキ属 3 種における筆者の今回の実験結果は，巨視的の体に形成される游走胞子はすべて配偶子であり，それらは雌雄異株に由来し，僅かながらであるが異型配偶の傾向のあること等を初めて実証したことになる。

さてランソウモドキ属はその栄養体構成細胞に柄 (stalk) をもつことの類似から，しばしば *Prasinocladus* 属との近縁性が考えられている (Yendo, 1903 ; Wille, 1909 ; Oltmanns, 1922 ; Smith, 1944 ; etc.)。筆者は幾つかの観点からこの考え方に異論をもつものであるが，その理由の一つとして游走胞子の形成様式，形態及び機能等をあげる*。*Prasinocladus* のそれはすでに Proskauer(1950) が述べているように *Platymonas* と全く類似し，その形態は Chadefaud (1950, 1954) が強調する "先端部が盃状に陥入するタイプ" であり，彼のいう Prasinovolvocales に属するものである**。一方ランソウモドキ属のそれは他の多くの緑藻植物に広く見られる西洋梨形で前端は突出する。

ランソウモドキ属は配偶子の性状及びその形成に際し，配偶子嚢へ変成した各細胞は

一見して互に連絡なくばらばらに存在し，配偶子放出とともに崩れて溶けるようにして消失すること，有性生殖の様式，接合子の厚膜嚢状単細胞体での越夏状態等，幾つかの点でヒトエグサ属と共通することのあるのは大変興味が深い。

終りに御指導と御校閲を賜わつた九大・瀬川宗吉博士に御礼申上げる。また教育大・伊藤洋，三輪知雄両教授及び東大・新崎盛敏博士に深く謝意を表す。北大・山田幸男教授は貴重な文献を御貸し下さつた。記して御礼申上げる。

Résumé

The present paper deals with the sexual reproduction in three species of the genus *Collinsiella*: *C. tuberculata* Setchell & Gardner, *C. japonica* (Yendo) Printz, and *C. cava* (Yendo) Printz.

The details of seasonal growth and reproduction in these three species are quite similar. The formation and liberation of gametes occur during February, March, and April, but much more abundant in March than others. Matured fronds show a sign of yellowish colour and each vegetative cell except rhizoid one is directly transformed into gametangium, in which are formed several gametes, 4, 8, 16, or 32 in number, whose number is not constant but seems to depend on the size of mother cell. The frond was not observed to produce any kind of asexual zooids.

The gametes are pear-shaped with two flagella being about twice as long as the body and have an eye-spot, pyrenoid, and chloroplast. They swim actively in the water for a longtime with strong positive phototactic responce, Upon mixing the gametes of opposite sexes, fusion of the gametes occurs forming a planozygote in which two eye-spots, pyrenoids, and chloroplasts are conspicuously observed.

The zygotes gradually increase in volume without cell division and in thickness of cell wall and become densly green in colour. This phenomenon is in like manner of that of *Monostroma*. It is interested that *Collinsiella* bears many points of similarities to the genus *Monostroma* in mode of the reproduction.

The appearance and behaviour of zooids in *Collinsiella* differ entirely from those of *Prasinocladus*, which was probably derived from *Platymonas*. It is probable that there are no affinity between them.

*) 細胞柄の考察は別の機会にゆずる。

**) 鞭毛について行なつた筆者の電子顕微鏡観察によると，*Prasinocladus ascus* は *Platymonas* spp. (*P. tetrathele*? と *P. suecica*?) などと共に所謂 'mastigoneme' と思われる突起部が並存している。このことはこれらの属の類縁を考察する際に重要な特性と考えられ，現在更に検討中である。

引用文献

1) Chadefaud, M., C. R. Ag. Sc., Paris, **231**, (1950). 2) ——, 8e Congress Intern. Bot. sec. **17** (1954). 3) Kylin, H., Fysiogr. Sällsk. Förhandl., **5** (1935). 4) Oltmanns, F., Morphologie und Biologie der Algen, **1** (1922). 5) Printz, H., Chlorophyceae, in A. Engler & K. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2 aufl., **3** (1927). 6) Proskauer, J. Amer. J. Bot., **37** (1950) 7) 瀬川宗吉，原色日本海藻図鑑，(1956). 8) Setchell, W. A. &N. L. Gardner, Univ. Calf. Publ. Bot., **1** (1903). 9) —— & ——, Ibid., **8** (1920). 10) Smith, G. M., Marine algae of the Monterey Peninsula (1944). 11) ——, The fresh-water algae of the United States, 2d ed. (1950). 12) West, G. S. Algae, **1** (1916). 13) Wille, N. Conjugatae und Chlorophyceae, in A. Engler & K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, 1 aufl. **1**, 2, (1909). 14) Yendo, K., Bot. Mag. Tokyo, **17** (1903).

○キブシの一新品種について (佐方敏男) Toshio SAKATA: On a new form of *Stachyurus praecox* from Japan.

キブシの花色は原記載では "virescenti-alba" となつて居り欧米の園芸書では，"fl. yellowish-green" (Nicholson, Illus. Dict. Gard. III. 483), "pale greenish yellow" (Bailey, Stand. Cyclop. Hort. **4**: 3221) などと見え，我々が普通に見る野生種もすべて帯緑白色 (♀花) 又は黄色 (♂花) である。ひるかえつて我国の文献を見ると伊藤伊兵衛はキブシの花にはうこん色のほかにかき色があるとして次の様に公表している。

「木藤　木春初　枝多く付て花形ふちのごとくにさがり色うこん色なれば黄藤と云が正月末より花ひらき生(いけ)はなにめづらしきえだふりなりうこんとかき色の二種ありうこんなるは花ぎようながくさがりてよし木も丈までにのぼる花さく時は葉なくて落花乃のち葉をいだす」(享保 4 年版広益地錦抄巻一の二丁)。

筆者は本春 (1958年) 薩摩半島の南西部で奇岩の山として著名な磯間山の下腹でキブシの花色の異品種を発見した。この花は花弁の大部分は帯褐紫色で先端には少し黄色が残つている♂花であつた。これを**ニシキキブシ**と新称したい　伊兵衛の云うかき色の品も花弁全体がそうではなく一部に黄色を残しているものであつたかも知れないが果してそうとすればこのニシキキブシを一名**カキイロキブシ**という古めかしい和名で呼ぶのも面白いと思う。)

Stachyurus praecox Sieb. et Zucc. form. **bicolor** Sakata, f. nov.

Flores flavo-purpurascentes. Nom. Jap. Nishiki-kibushi, nov. Hab. Kyûshû: Prov. Satsuma, pede mt. Isoma, Kaseda-shi (Mart. 21, 1958—T. Sakata—typus in Herb. T. Sakata).

This is a new form distinguishable from the type in having the flower for the most part tinged with the brownish purple colour, remaining yellow in the upper part. Such a colour change, if not exactly the same, was already noticed and described in Japan as early as in 1719 by an eminent gardener, Ihyôe Itô.

(鹿児島県吹上高等学校)

○高等植物分布資料 (5) Materiels for the distribution of vascular plants in Japan (5)

○下北半島のカヤツリグサ科 最近古瀬義氏から下北半島のカヤツグサ科・ホシクサ科等の標本を多数に頂載した。其の中にカヤツリグサ科の植物で分布資料として特記すべきものの中，水島正美氏のリスト（資源研彙報 No. 40, 107-108, 同 No. 43-4,54-4）に載つていないものを下に拾つて見る。

カヤツリスゲ *Carex Pseudo-Cyperus* Linn. 東通村荒沼より左京沼（古瀬義，16 June, 1955)。北海道に少数ケ所知られる。本州東北部では新記録であろう。

クリイロスゲ *Carex diandra* Schrank. 東通村荒沼より左京沼（古瀬義，16 June 1955)。北海道に数ケ所ある。本州唯一の産地であつた信州飯綱ノ原では最近見られない様である。

コホタルヰ *Scirpus hondoensis* Ohwi var. *leiocarpus* Ohwi. 東通村岩屋(古瀬義 18 Sept., 1954)。北海道に数ケ所産する。本州では甲斐国河口湖畔に次ぐ第二の産地である。序ながら河口湖畔でスヂスマハリヰを採集（大井次三郎，小山鉄夫，3 Aug., 1953) した事を附記しておき度い。 （小山鉄夫）

キビナワシロイチゴ *Rubus Yoshinoi* Koidzumi 初め備中から記載され，大井：日本植物誌 645 (1053) には‘本州（中国地方）に稀産す’と記されている。しかし杉本：日本樹木総検索表：159 (1936) には既に‘本州（磐城・東海道・中国)。稀’。と産地が書かれており，また小林・鈴木：福島県植物誌 **3**:14 (1954) には同定に疑問符がつけられているが‘大滝根山，東白川郡鎌倉山’があげられ，水島・横内：下水内郡植物誌 17 (1956) にも・載つていて信濃にも産することが分る。今春前原勘次郎氏からの送品中には肥後五木 (no. 4153 & 5289, 1942 & '57) 産があつて南は九州にも産することが明らかになつた。東大には百瀬静男氏採集の信州島々谷 (1935) 及び鉢伏山 (1936) の標本があり，また上州赤城山 (1927) の採品が 1 枚ある。磐城では上記鎌倉岳の外，西白河郡古関村関山（鈴木貞次郎 1932）と矢大臣山（鈴木昌友 1957）産の標本を実見し，更に本年阿武隈山脈の北端に近い岩代霊山北西方で採集したがこれが現在の所北限である。この外椒山泰一氏は磐城双葉郡高瀬川渓谷で，水島正美氏は松本郊外浅間温泉附近で採集されている。これらの産地は互にかなり離れているが，その中間地帯にもありそうに見えるので同好の方々に注意して載きたい。なお上記標本はかなり多形であつてこのものの起源について再考を要するようにも思われる。 （原　寛）

○グンナイキンポウゲ *Ranunculus grandis* Honda var. *mirissimis* (Hisauchi) Hara 近年まで甲州三ツ峠が唯一の確実な産地と考えられてきた。関本平八：続栃木県植物総覧 p. 21 (1195) には同県の東南部から 3 個所の産地が報ぜられているが，標本を見る機会がなく，1956 年にこの類の細胞分類学的研究を行つた際も材料を入手できなかつた。本年関本氏の教示により 5 月 31 日上三川町田川畔を訪ねて開花中の本種を見出しよく観察することができた。この附近には普通のウマノアシガタは広く生えているが，グンナイキンポウゲは生育地がきわめて局限されているので今後絶滅しないようにしたいものである。既に地下に太い匐枝を出しており，黒沢氏が根端細胞で調べた結果，染色体数は三ツ峠産と同じく 28 であることを確認した。 （原　寛）

前川文夫*: 日本の蘭のノート(1)

Fumio MAEKAWA*: Notes on Japanese orchids (1)

日本の蘭の図譜を作らうという二三有志の考えが熟し、昭和31年初頭に，私がそれの図版作製と記載の附帯事項を受け持つた。皆さんの尽力で生きのよい資料が集まり出し私もそれを整理しはじめ，美事な着色図は太田洋愛画伯の手を煩わして着々できて行つたが，それにつれて存外未知のものや未整頓の部分がわかつて来た。図譜の完成とは別にそれらを一応発表して御参考に供し，まだ入手できない稀品の生品の採集について皆さんの御援助が頂ければと念じて，この文を書くことにした。この事業には多くの方々の御好意を頂き感謝する次第であるが，特に経済的な面での本庄叔郎氏，資料的な面での鈴木吉五郎氏，大栄浩氏，山草の会の方々に深く感謝の意を表するものである。

1) **ナギラン系の二種類** (*Cynbidium lancifolium* and *C. javanicum*)

一昨年11月，鈴木吉五郎氏が対馬厳原附近原産のナギランの秋咲品を提示されたが秋咲である点で注意を喚起された。一見した所では夏咲品と差異は見出し難いが，次のような諸点で区別ができた。

	アキザキナギラン	ナギラン
花	grass green，肉質で厚味	微黄白色から帯微紫白色，薄く軟かい
側花弁	長楕円形，広短，17m×6.6mm	倒披針形，狭長，22×5mm
側がく片	唇弁に対し開出少なし	唇弁に対して急に開出して垂れる
花序	葉叢より低い	葉叢より高くなることが多い
花期	中～晩秋（10～11月）	盛夏（7 月上～下旬）
葉縁	全く平滑	少くとも葉先に近く明瞭な微鋸歯



Fig. 1. *Cym. javanicum* Bl. found in Tsushima Isl. of Japan and its flower.

* 東京大学理学部植物園及植物学教室 Botanical Gardens, Koishikawa & Bot. Institute, Univ. of Tokyo.

標本ではやや判定がむずかしいが最後の特徴は根拠となりうる。それによると現在のところ，すべての標本がナギランでアキザキは一つもない。ただ一つ，これは実物でなく画であるが，村野時哉氏(故人で，もと名古屋で山草の蒐集家として有名)が生前蒐集の諸種を着色図にされた写生帳（鈴木吉五郎氏蔵）の中に，昭和8年別府の清光園から入手した爪斑ナギラン(葉の上半に白覆輪がある)の図が正に本種である。この個体も今伝わらない。台湾には2種ある。夏咲，秋咲ともに本邦産に比べて少し大輪である。この秋咲は福山伯明氏がオトメナギラン (*Cym. aspidistrifolium* Fukuyama) として記載している。

曩つてナギランは正宗厳敬博士が，それまではヒマラヤ産 *Cym. lancifolium* Hook. に当てていたがそれと邦産とは異なるとして，*Cym. nagifolium* Masam. の別種にされてこれが受け入れられている。これはカルカッタ植物園年報中に King 及 Pantling 両氏の描いたシッキム産のよい着色図を基準にされた。日本にヒマラヤの植物の標本が全くなかつた一方，この図は充分精密であるからこの取扱いでよいのであるが，改めてK及P両氏の図をみると花は緑色系の色こそなくて白色に紫のバンドを帯びている点は異なるが，花形，草容等はアキザキに酷似することがわかつた。一方問題の *Cym. lancifolium* Hooker は Exotic Plants **1**. t. 51 (1823) ではじめて図と共に発表されたが，この図は着色であり，よく描けておりまた記載もよいが，夏咲系である。このもとの植物は印度から Wallich 博士がリバプール植物園へ送つたもので，栽培開花したのを Hooker が記載した。重要なことはH氏のノート中にあるように，印度からの輸送中に札が落ちてしまつたことで，これは正確な産地が不明になつていたことを意味し，後述するように大きな関係がでてくるのである。なお1年おくれて Botanical cabinet (1824) にもよい図があるがこれも同じ個体を描いたかと思われる。以上ヒマラヤ産の図及び Hooker の図共に葉には触れていないので，これを Kew 植物園のランの専門家 V. S. Summerhayes 氏にタイプ標本について助力を求めた，また Lindley が *C. lancifolium* と区別して一年後れて発表された Java の *C. javanicum* Bl. を認めているが，これがアキザキ系である可能性も考えられるのであるが，記載はひどく簡単で，もちろん葉縁の記事はなくこれもライデン博物館のタイプを見るより手がないので館長 Lam 教授に助力を願つた。両氏及びライデン腊葉館主任 R. A. Bakhuizen v. d. Brink 博士から鄭重な教示とタイプの写真とを受けたことを深く感謝する。

最初に *Cym. lancifolium* は上述の如く生品から書かれたためタイプが作られていないことがまずわかつた。次に King 及 Pantling 氏の図のもととなつたと思われる標本 Pantling No.75 は全く葉に鋸歯のない方であつた。これは推定通りであつた。Summerhayes 氏はキュー及大英博物館のこの類の標本多数を葉縁の点に関して当つて呉れたが，驚いたことに Wallich の採品を含むネパールの標本は全部，その外，雲南，ビルマ，シャム，マレイ半島の標本はすべて全縁型即ちアキザキ系であつた，花色については殆ん

どノートがついていないのでわからないというが，このデータはまことに意外であつた。と同時に少くとも現存の標本では印度産では，アッサム地方の Khasia Hills から来た標本に限り全部が鋸歯を持つ型即ち夏型であつた。Hooker の原植物の産地のラベルが途中で失われたのはこのことに関係しているかも知れない，つまり普通はそれをネパー

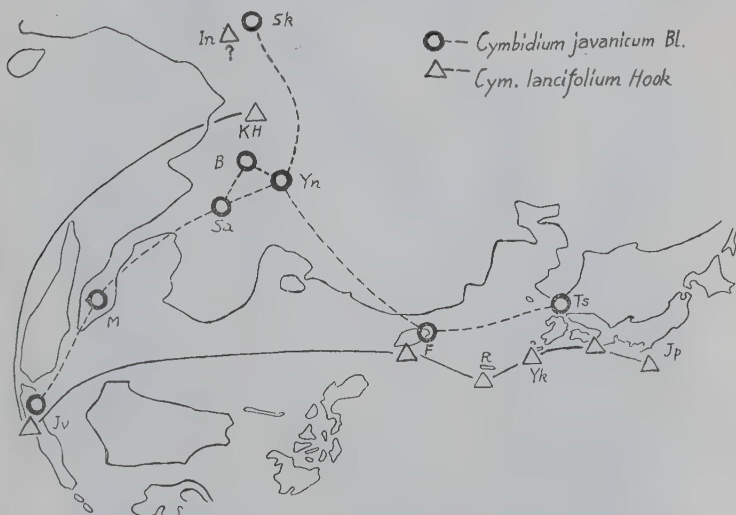


Fig. 2. Range of *Cym. javanicum* and *Cym. lancifolium*. B. Burma; F. Formosa; In. India (as the type locality of *Cym. lancifolium*); Jp. Japan; Jv. Java; KH. Khasia Hills; M. Malay Peninsula; R. Ryukyu; Sa. Siam; Sk. Sikkim: Ts. Tsushima Isl.; Yk. Yaku Isl.; Yn. Yunnan.

ル，シッキムの産だときめているが，実はカシア産だつたかも知れないからであるが，リバプールの生品がたとえ残つていたとしてもこの点は永久に解らない，なお同氏は日本のもの及び Java のものもすべて同じく鋸歯のある型のみであつたと教示された。

ところがライデンから来たデータはさらにややこしくなつた。同所所蔵の多数の Java 産の標品では明瞭にこの二型が区別できるという，そして *C. javanicum* Bl. のタイプは二枚の標本から成り（Java の Seribu 山で採集），次のような内訳になつた。

Nr. 902. 322-1228 左，果実ある株…(A) 右，若い果実と葉ある株…(B) 鋸歯あり
Nr. 902. 322-1227 左 蕾と葉とある株 (C)鋸歯全くなし．右，葉だけの株 (D)鋸歯あり

そこで，BとD とは夏型で，C は秋型となる。Backer氏によると Java では 600-1800m に生じ，年中開花しており，花は淡緑か白というから明らかに両種が混在しているが，



Fig. 3. One of the syntype specimens of *Cymbidium javanicum* Bl. preserved in Rijkshe-barium, Leiden (H. L. B. nr. 902-322-1227). The left one with buds is selected as the lectotype of the species; the right one belongs to *Cym. lancifolium.*

さてこの花色と花期と葉の形質とのつながりは遽かに決し難い。しかし。1)一方が蕾の時にすでに果実であるものは，最初の花の記載の資料になりにくいこと)。2) ランでは花の解剖をすると往々残りの標品はつぼみしか残らぬこと。C 株の右に花のない花序がはつてあるのはこういうことを暗示する。3) ランの大家としての Lindley が鋸歯型即ち *C. lancifolium* と区別して *C. javanicum* を認識していたがそれは当然平滑型即ち秋咲型の方をマークしたとみられること。4) 先学の業績を重んずることの四点から(C)をとつて *Cym. javanicum* Bl. の選定基準標本としたい。

全体を整理すると：ナギラン系には2種類あつて，一つはナギランで葉に鋸歯があり，花弁は質うすくせまいもので，カシア山地から Java，台湾，日本に分布し，*Cym. lancifolium* Hook. の学名でよい。他は広義のアキザキナギランで葉に鋸歯なく花弁は質厚く幅ひろく，屢々緑を帯びるもので雲南ビルマを中心に西はヒマラヤ南はマライ半島からジャバ，東は台湾から対馬に分布し，*Cym. javanicum* Bl. emend E. Maekawa である。若干の学名異動は欧文末尾を見られたい，

終りに Bot. Cabinet の借覧を許された原教授にお礼を申上げる。

During the course of my study preparing an iconograph of Japanese orchids many species have been investigated critically by the benefit of living materials suitable to examine. Several results obtained will be arranged hereafter. Before entering into further details, I must explain my hearty thanks to Mr. Shukuro Honjo for his finantial benefit to carry out this plan to publish the iconograph and Mr. Kitigoro Suzuki to whom I owe sufficienct materials for study. Also I forward my thanks to many other friends for their adequate helps in many respects to me.

1) Verification of *Cymbidium lancifolium*.

From Tsushima Island, north of Kyushu, Japan, another akin of *C. lancifolium* was discovered by Mr. K. Suzuki in Nov. 1956. It has pale green flowers whose lateral petals have rather stout texture and are oblong. It flowers in late autumn. I may call it "B" here. The group which is fairly common in the southern Japan, has flowers white or faintly tinged with rose-puple, thin and delicate in texture and with narrowly oblaceolate form in its lateral petals. It opens in mid summer. This may be named as "A." Furthermore B has entire margin in the leaves, while A has minute but distinct serrations at least in the upper part of the leaf margin.

Judging from the original figures by Hooker, each in Exotic Plants and Botanical Cabinet, the plant drawn as *C. lancifolium* has the same form in flower with A in spite of having no description on the leaf margin. King and Pantling's good figure of Sikkim plant shows a clear evidence to be near with our B in its flower form but unfortunately we can not find the note about leaf margin. Two

years later than Hooker's publication, Blume described another species from Java, *C. javanicum* and Lindley recognized it. Its original description is very short and insufficient to decide whether it belongs to A or B.

Replying to my request of examining specimens of type and other important ones, Dr. V. S. Summerhays of Kew Botanical Gardens and Dr. R. A. Bakhuizen v. d. Brink of Rijksherbarium, Leiden, to whom I am greatly thankful, kindly sent me valuable data and photographs of the type specimens.

According to Dr. Summerhays, *C. lancifolium* was described from the living material in Liverpool Botanical Garden where it cultivated and flowered from the stock sent by Dr. Wallich from India, and no specimen was prepared. Pantling No. 75 deposited in British Museum, from which King and Pantling seemed to arrange their description has quite glabrous margin. Furthermore, all specimens from Burma, Yunnan, Thailand and Malay Peninsula have the same glabrous entire margin. Exception is the specimens from Khasia Hills, in which all have serrate margin. I wonder if Hooker's original plant collected in this district or not. He also informs me that specimens from Java and Japan have serrate margin.

There are two sheets of the type specimen of *C. javanica*, Dr. Bakhuizen kindly tested them and the result is as follows.

H. L. B. nr. 902.322-1228 has two plants, the one with fruit only and the other with young fruits and leaves in serrate form. Nr. 902. 322-1227 has also two plants, right one with only leaves which are clearly in serrate form, while the left one has buds and its leaves have no serration in their margin, i. e. B type. I adopt this last plant as the lectotype of *C. javanicum*. (Fig. 2)

Cymbidium lancifolium Hooker, Exotic Pl. **1** t. 51 (1823) Bot. Cab. **10** t. 927 (1824) *C. javanicum* Bl. Bijdr. **1**: 380 (1825) pro parte, quoad spec. H. L. B. nr. 902. 322-1228 and 902. 322-1227 dextr. *C. nagifolium* Masam. in Tokyo Bot. Mag. **49**: 220 (1930) syn. nov. Distr. India (Khasia Hills), Java, Formosa, Ryukyu and Southern Japan.

Cymbidium javanicum Blume, l. c. pro parte quoad spec. H. L. B. nr. 902. 322-1227 sinistr. lectotypus).—"*C. lancifolium* Hook." King et Pantling in Ann. Royal Bot. Gard. Calcutta **8**: 185 t.247 (1898) quoad tab. and specim. Pantling no. 75 in British Museum *C. aspidistrifolium* Fukuyama in Bot. Mag. Tokyo **48**: 439 f. 2-3 (1934) syn. nov. Distr. Himalaya, Burma, Yunnan, Siam, Malay Peninsula, Java, Formosa, Japan (Tsushima Isl.)

var. **javanicum**. Distr. Java. var. **Pantlingii** F. Maekawa var. nov. "*C. lancifolium*" King et Pantling l. C. Florses albescentes purpureo-striati. Distr. Sikkim-Himalaya. var. **aspidistrifolium** (Fukuyama) F. Maekawa stat. nov. *C. aspidistrifolium* Fukuyama, l. c. Flores viriduli dilute vel nunquam purpureo-guttati. Distr. Formosa and Japan (Tsushima Isl. fide et cult. K. Suzuki)

投稿規定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英訳を附記すること。
3. 本論文，雑録共に著者名にはローマ字綴り，題名には英訳を付すること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。欧文原稿は"一行あきに"タイプライトすること。
5. 和文論文には簡単な欧文摘要を付けること。
6. 原図には必ず倍率を表示し，図中の記号，数字には活字を貼込むこと。原図の説明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。原図は刷上りで頁幅か又は横に 10 字分以上のあきが必要である。
7. 登載順序，体裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編輯部でしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別冊 50 部を進呈。それ以上は実費を著者で負担のこと。
   a. 希望別冊部数は論文原稿に明記のもの以外は引き受けません。
   b. 雑録論文の別刷は 1 頁以上のもので実費著者負担の場合に限り作成します。
   c. 著者の負担する別刷代金は印刷所から直接請求しますから折返し印刷所へ御送金下さい。着金後別刷を郵送します
9. 送稿及び編集関係の通信は東京都文京区本富士町東京大学薬学部生薬学教室植物分類生薬資源研究会，藤田路一宛のこと。

代　金　払　込

代金切れの方は半ヶ年代金（雑誌 6 回分）384 円（但し送料を含む概算）を為替又は振替（手数料加算）で東京都目黒区上目黒 8 の 500 津村研究所（振替東京 1680）宛御送り下さい。

All communications to be addressed to the Editor

Dr. **Yasuhiko Asahina,** Prof. Emeritus, M. J. A.

Pharmaceutical Institute, Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo

Hongo, Tokyo, Japan.

昭和 33 年 10 月 15 日 印刷

昭和 33 年 10 月 20 日 発行

編輯兼発行者　佐々木一郎
東京都大田区大森調布鵜ノ木町231の10

印刷者　小山恵市
東京都新宿区筑土八幡町 8

印刷所　千代田出版印刷株式会社
東京都新宿区筑土八幡町 8
電話 {東京 (30) 0471 番 / 九段 (33) 8152 番}

発行所　植物分類・生薬資源研究会
東京都文京区本富士町
東京大学薬学部生薬学教室

津村研究所
東京都目黒区上目黒8の500
(振替 東京 1680)

定価 60 円